

Техническо задание

**Изработване на инвестиционен проект за
Обект: "Рехабилитация на Помпена станция „Марица“
собственост на EVN България Топлофикация ЕАД"**

1. Изходна ситуация

Помпена станция „Марица“ (ПС „Марица“) е източник на сурова вода за технологични нужди за площадката на ТЕЦ Пловдив Север. Тя се намира на левия бряг на р. Марица, на около 4,5 км от ТЕЦ Пловдив. Подаването на сурова вода се извършва по два подземно положени технически тръбопровода с $D_{\text{вн.}} = 426 \times 5 \text{ mm}$.

На територията на ПС „Марица“ се намират следните обекти:

- **Сграда „Трансформаторен пост“**
Постройка помещаваща електрическото и електронно оборудване, необходимо за храненето и експлоатацията на съоръженията на площадката. Сградата е ситирана между река „Марица“ и бул. „Рогошко шосе“ на североизток от вливането на река Пясъчник в река Марица.
- **Сгради „Помпени кладенци“**
В оградения имот се намират три помпени кладенеца с четири тръбни сондажа (ТК-1, ТК-1а, ТК-2, ТК-4).

В рамките на концепцията за развитие на площадката на ПС „Марица“ е предвидено да се извърши цялостна рехабилитация на съоръженията до степен, отговаряща на съвременните изисквания за нормална и безопасна експлоатация.

2. Предмет на тържната документация

Изпълнителят следва да предостави следните услуги, съгласно изискванията на Възложителя:

- a. Изготвяне на идеен и работен проект, както и подготовка на екзекутивна документация за дейностите по рехабилитация на ПС „Марица“
- b. Авторски надзор на изпълнението на строителството

Идеен проект

Идейния проект включва заснемане на съоръжения и прилежащи трасета (подземни и надземни) и представяне на основни технически, икономически, технологични, функционални и планово-композиционни изисквания към обекта съобразно изискванията на Инвеститора, както и действащата нормативна уредба за такъв тип постройки.

На този етап следва да бъде планирано и евентуално изместване на основни електро и ВиК трасета нужни за нормалната експлоатация на помпената станция.

3.1. Съществуващо положение на Идеен проект

До момента към проектната част е направено заснемане на актуалното състояние на сградата, кладенците и парцела. Същите са графично представени и съгласувани с необходимите инстанции.

Тези части са:

1. Геодезическа снимка на терена
2. Подробно устройствен план – Схема: Комуникационна транспортна
3. Архитектурно заснемане на Трансформаторен пост и трите помпени кладенеца.

Същият ще послужи за допълнително уточняване на техническите решения при модернизацията на постройките, както и площадковото оформление на околните площи и оградата.

3.2. Съдържание на идейния проект

На този етап на идейния проект следва да бъдат изпълнени:

1. Част: Строително конструктивна
2. Част: Машинно технологична
3. Част: Електрическа – Електроинсталации и Електросъоръжения
4. Част: Вертикална планировка

Всяка част на идейния проект трябва да включва чертежи, които да изясняват предлаганите проектни решения в следните препоръчителни мащаби:

- Ситуационно решение – в М 1:500 или М 1:1000;
- Разпределение, разреза, фасади- М 1:100 или М 1:200
- Други чертежи- в подходящ мащаб в зависимост от спецификата
- Обяснителна записка, поясняваща предлаганите проектни решения и съответствието им с изискванията на чл.169 ЗУТ за безопасна, сигурна, здравословна и достъпна за всички среда. При нужда, да се добави и графично решение.
- Изчисления, обосноваващи проектните решения.
- Количествена сметка. Количествата следва да бъдат аргументирани с подробна количествена сметка по отделни елементи и помещения.

Да се предвиди междинно съгласуване на база представени идейни варианти.

Идейният проект се представя за съгласуване на Възложителя в електронен и хартиен формат.

- Идеен проект – заснемане на съществуващо положение, нанесени оси, графично представени на разпределение по всички нива и покрив, изгледи, ограда, фасада, разпределение работни места, стени, ситуация, алеи, ограда и др.

Всички проектни решения да бъдат своевременно съгласувани с Възложителя.

3. Изисквания към изготвяне на работния проект

Изпълнителят трябва да изготви работния проект, съгласно Наредба № 4 от 21 май 2001г. за обема и съдържанието на инвестиционните проекти, като част от комплекта документация:

- Определяне на параметрите и обхвата на инвестиционното намерение съвместно с Възложителя;
- Изготвяне на описание на съоръжението с данни за технологията, архитектурата, конструкцията и предложение за техническо изпълнение;

- Изготвяне на работен проект включващ следните специалности:
 - Част: Строително конструктивна
 - Част: Електрическа – Електроинсталации и Електросъоръжения
 - Част: КИП и А инсталации
 - Част: Водопровод и канализация – сградни, технологични и площадкови
 - Част: Отопление, вентилация и климатизация
 - Част: Пожарна безопасност
 - Част: Вертикална планировка
 - Част: Безопасност и здраве
 - Част: Машинно-технологична

4.1 Част: Строително-конструктивна

Част: Строително-конструктивна осигурява основа и предпоставки за:

1. Подходящо строително-конструктивно решение;
2. Решение на техническата инфраструктура и сградните инсталации;
3. Оптимално и безопасно протичане на технологичния процес.

Част: Строително-конструктивна се представя в следните чертежи:

1. Ситуационно решение, изработено върху геодезично заснемане, комбинирана скица от кадастралната карта (кадастралния план) и от действащия подробен устройствен план или върху извадка от действащия ПУП, в което се посочват точното местоположение на обекта, разстоянията до регулационните линии, между сградите в имота и до съседните сгради, постигнатите показатели на застрояване, площите за озеленяване, площите осигуряващи необходимите места за паркиране на открито, както и подходът към уличната мрежа;
2. Разпределения на всички етажи и план на покривните линии;
3. Фасадни изображения, изясняващи външното оформяне на обемите;
4. Напречни и надлъжни вертикални разрези, изясняващи височините, нивата и вертикалната комуникация в сградата.

Обяснителната записка към част Строително конструктивна включва:

1. Основанието за изработване на проекта (договор или задание за проектиране);
2. Кратка характеристика на получените изходни данни;
3. Вида на строителството - ново, разширение, реконструкция или рехабилитация, етапност;
4. Описание на площадката, особеностите на околната среда, релефа, наличните сгради и съоръжения;
5. Поясняване на ситуационно, функционално-пространственото и архитектурно решение на обекта, както и съответствието на проектните решения и строителните продукти с изискванията на чл. 169 ЗУТ;
6. Постигнатите с проекта технико-икономически показатели - площи, обеми, брой стаи, брой места и др., застроителните параметри и съответствието им с ПУП;

7. Направените допустими отклонения от техническите норми и стандарти при проектирането, както и на писмените разрешения за тези отклонения от съответните органи, като се прилагат копия от разрешителните документи.

Съществуващата сграда, както и постройките на кладенците се запазват. Целта на проекта ще бъде да се постигнат функционалните изисквания на Възложителя без да се правят конструктивни промени в сградата и кладенците.

Необходимо е да бъде обособено пешеходно и транспортно обслужване на сградата и кладенците в зоната на парцела.

Транспортния достъп до сондажите на кладенци 1 и 2 да бъде предвиден за достъп на автомобили и техническа механизация до 10 тона. Да се изгради зона около тях (работна площадка) при работа в сондажа.

Да се планират мероприятия за осигуряване на защита на двата сондажа от наводняване от подпочвени води, дъжд и или пропадане на земна маса в тях. Същите да бъдат защитени от проникване на животни до технологичните съоръжения в сухата подземна част на сондажа.

Проектът да запази предназначението на всяко едно от помещенията съгласно основните цели за нуждите на нормалния производствен процес. Да се извърши подробно архитектурно заснемане, което да послужи за изготвяне на проектната част на следващите части.

В административната част на постройката трябва да се обособи едно работно помещение и второ помещение за санитарен възел с всички елементи по изискване на Възложителя. По възможност да се предвиди допълнително помещение за временен склад за дребен инвентар на експлоатационния персонал.

Предвижда се цялостно обновление на постройката и оползотворяване на пространството, както и саниране и подобряване на енергийната ефективност на сградата. След изпълнение на проектните решение постройките следва да отговарят на всички нормативни и технологични изисквания за предназначението им. Да се предвиди изграждане на износоустойчиви настилки и облицовки, както и цялостни завършени детайли за изпълнение на покривните елементи с оптимален прогнозен гаранционен срок на експлоатация след изпълнението им.

Всички врати да бъдат предвидени пожаро – и , взломо- устойчиви. Всички прозорци се подменят с високоенергоефективни и взломоустойчиви.

Производствени помещения на трансформатори T1 и T2, и уредби РУ 20kV и РУ 0,4kV.

Помещение на РУ 0,4kV:

- Премахване на прозореца и обособяване на втори (авариен) изход с пожаро - , взломо – устойчива врата;
- подмяна на вратата с пожаро - , взломо -устойчива ,
- обработка на стените с цел финално боядисване;
- подмяна на осветителните тела, ключове и контакти, нови капацы на кабелните канали,
- обработка на подовите настилки.

Помещения на силови Трансформатори:

- подмяна на вратата с пожаро - ,взломо –устойчива, Размерът на вратите да бъде съобразен с предвиденото оборудване на даденото помещение.
- обработка на стените с цел финашно боядисване;
- подмяна на осветителните тела, ключове и контакти, нови капацы на кабелните канали, обработка на подовите настилки.

Помещение на РУ 20kV :

- подмяна на двете врати с пожаро - ,взломо –устойчиви ,
- обработка на стените с цел финашно боядисване;
- подмяна на осветителните тела, ключове и контакти, нови капацы на кабелните канали,
- обработка на подовите настилки

Производствени сгради на Кладенци 1, 2 и 4 за вода техническа

- подмяна на врати с пожаро - ,взломо -устойчива ,
- подмяна на амортизираната дървена дограма /прозорци/;
- обработка на стените с цел финашно боядисване;
- подмяна на осветителните тела, ключове и контакти, нови капацы на кабелните канали
- да се ремонтират шахтите за събиране на вода и поставят дренажни помпи за отводняване
- обработка на подовите с хидроизолационно покритие.

Конструкция:

Въпреки непредвидените конструктивни изменения, при констатирани слабости или нормативни несъответствия, и след предварително одобрение от Възложителя, да се изработят варианти на мерки с подкрепа на експертно-техническа аргументация и графично нагледно обяснение на предимствата и недостатъците на всеки един от предложените варианти за действие.

Да се изготви и регистрира Технически паспорт на съоръжението съгласно Наредба 5 на МРРБ преди въвеждане в експлоатация.

4.2 Част: Електрическа – Електроинсталации и Електросъоръжения

Изграждане на ново РУ 20kV

Съществуващо положение:

Уредбата е изпълнена като закрита разпределителна уредба (ЗРУ) от две полусекции със секционен разединител. РУ 20kV се захранва по две въздушни линии - "Фулда" и "Полигона". Прекъсвачите на въводите са тип SCI-4. Няма реализирани релейни защиты. Всеки от въводите е защитен от външни пренапрежения с катоден отвод.

Новата разпределителна уредба (РУ) 20kV трябва да бъде тип КРУ. При проектирането на КРУ 20kV трябва да се запази съществуващата схема , като в проекта се предвиди:

- Полета на КРУ: поле захранване въвод „Фулда“, поле захранване въвод „Полигона“, поле секционен прекъсвач, поле извод захранване трансформатор Т1 с изваждаема количка с предпазители, поле извод захранване трансформатор Т2 с изваждаема количка с предпазители.

- КРУ трябва да е оборудвано с вакуумни изваждаеми прекъсвачи. Сервомеханизъм и оперативно напрежение - DC 220V.
- Релеен защитен блок на всеки въвод, оборудван с мултифункционален дисплей визуализиращ положението на прекъсвача, ток, напрежение, активна мощност и т.н.
- Напреженови трансформатори към въвод "Фулда" и въвод "Полигона" - изолация клас F, клас на точност 0,5, два ядра - ядро мерене и едно ядро за следене на напрежението (за нуждите на АВР) или друг вариант съгласуван с отдел НМ
- Токови трансформатори към двата въвода за мерене на електроенергията, клас на точност 0,5S, съгласувано с отдел НМ и с ядро за използване от токовата защита
- Блокировки между мощнопредекъсвачите и заземителните ножове. Механична блокировка на кабелното отделение, ако заземителния нож не е включен
- Светлинна индикация за наличие на напрежение на въводите
- Шинна система от мед, като шинната система не трябва да изисква поддръжка
- Проектен експлоатационен срок на КРУ - не по-малък от 30 години
- АВР 20kV – АВР е с приоритет. Логиката на действие трябва да бъде следната:
Приоритетен захранващ въвод трябва да бъде "Фулда". При загуба на захранване по въвод "Фулда", след 2,5сек. прекъсвача се изключва и се включва прекъсвача на въвод "Полигона". При възстановяване на напрежението по въвод "Фулда", АВР трябва да изключи прекъсвача на въвод "Полигона" и да включи отново този на приоритетния въвод "Фулда".
- Изграждане на търговско мерене на 20kV
- Дистанционно управление на прекъсвачите. Визуализация на положенията на прекъсвачите, количките и заземителните ножове. Сигнали за: стойност на линейно напрежението на всеки от входовете, линейно напрежение на шинната система, пофазно напрежение на изводите към трансформаторите, позиция на АВР(въведен/изведен), сумарен сигнал за грешка/авария.

Изграждане на нова РУ 0,4 кV

Помещение на РУ 0,4kV - съществуващо положение:

Размери и разположението е съгласно приложена скица, бетонен под. Кабелите до РУ 0,4kV преминават през кабелен канал с дълбочина 0,9м, преминаващ през средата на помещението по дължината му. До него има втори кабелен канал, с ширина 0,9м и същата дълбочина. Между помещението на РУ 20kV и това на РУ 0,4kV има връзка през кабелен канал. Има изградена заземителна инсталация.

Захранващите въводи към двете полусекции в момента са оборудвани с прекъсвачи АВВ, тип Tmax T5, 400А, с максималнотокова защита. От същия тип е и секционния прекъсвач.

Търговското и контролното мерене към момента е на страна 0,4kV. Търговските и контролните електромери се намират в отделно табло, монтирано на стената.

Новата РУ 0,4kV трябва да бъде тип КРУ. При проектирането на КРУ 0.4kV, проектанта е препоръчително да се придържа към съществуващата схема, като проекта отговаря на изискванията посочени по-долу:

Конструкция на КРУ 0,4kV:

- Проектиране на секционирани, двустранно захранена шинна система, поместена в метални шкафове с двустранно обслужване (възможен е и едностранен вариант), степен на защита IP 55. Да се предвиди затваряне на долната част (част кабелни въводи) с метални капаци, срещу проникване на гризачи.
- На фасадата на таблото да има изобразена мнемонична схема с надписи на съоръженията и съответната светлинна сигнализация (включено, изключено, авария, позиция за прекъсвачите)

Захранващи въводи

- Захранващите въводи към момента са оборудвани с прекъсвачи АВВ, тип Tmax T5, 400А, с максималнотокова защита, от същия тип е и секционния прекъсвач. Ако се използват съществуващите прекъсвачи, то в схемата трябва да бъдат предвидена апаратура за видимо разделяне на електрическата верига. При подмяна на прекъсвачите с нови, те трябва да бъдат изваждаеми с три позиции – работно; изпитно; отсъединено.

- Новите захранващите въводи трябва да са оборудвани с токови трансформатори, клас на точност 0,5 на всяка фаза и с мултифункционален измервател с дисплей и с възможност за визуализация на ток, напрежение, активна мощност и т.н. Мултифункционалният измервател трябва да има най-малко два аналогови изхода 4-20mA, които могат да се конфигурират за измерване на избрани параметри на мрежата. Напрежените вериги на мултифункционалния измервател се свързват към фазите преди прекъсвача. На мнемосхемата върху предния панел трябва да са отразени местата на измервателните точки на напреженията и токовете за мултифункционалния измервател.

Към токовете трансформатори се свързват три броя амперметри и токовете вериги на мултифункционалния измервател.

На предния панел трябва да има бутони за ръчно управление на прекъсвачите, светлинна сигнализация за положението им и за сработила защита.

- Полетата на двата захранващи въвода трябва да бъдат оборудвани с волтметър измерващ напрежението на шините на полусекцията след прекъсвача с превключвател. Точката на измерване на напрежението трябва да е отбелязана на мнемосхемата

- За защита от пренапрежения трябва да се предвидят катодни арестори

Секционен прекъсвач РУ 0,4kV

- При нормална работа е отворен, включва се при загуба на напрежението на една от полусекциите. От двете му страни има товарни прекъсвачи тип Interpact INV или еквивалентни, с видимо разделяне на контактите, с цел обезопасяване на съответната полусекция при необходимост от работа по нея. Възможен е вариант с изваждаем прекъсвач. На предния панел трябва да има бутони за ръчно управление на прекъсвача, светлинна сигнализация за положението му, за сработила защита и режимен ключ за ръчно управление или управление от АВР

АВР 0,4kV

- Без приоритет. Всеки един от въводите захранва по една полусекция. При загуба на напрежението на един от въводите след 3,5 сек. се изключва захранващият прекъсвач и след проверка за наличие на напрежение на входа и положението на прекъсвача на другата полусекция, се включва секционният прекъсвач през който се захранва загубилата напрежение полусекция.

РУ 0,4kV - Изводи Ел.Табла Кладенци 1, 2 и 4

- Полетата трябва да бъдат оборудвани с изваждаеми прекъсвачи с три позиции – работно; изпитно; отсъединено, с параметри осигуряващи безпроблемната работа на консуматорите в трите кладенци и със съответната токова защита

- Полетата трябва да бъдат оборудвани с токови трансформатори клас 1,0, към която да бъдат подсъединени амперметър монтиран на фасадата на таблото. Токовото натоварване на помпите трябва

да се следи с преобразуватели, монтирани към местните табла в кладенеца, като информацията ще се изпраща през информационната система

Извод Собствени нужди

- Захранен през товаров прекъсвач тип Interpact INV или еквивалентен, с видимо разделяне на контактите, с цел обезопасяване и със съответстваща защитна апаратура.

От него се захранва автономно метално табло, монтирано на стената, което захранва трифазни и монофазни контакти, районно осветление, помещение за охраната, осветление и контакти за сградна инсталация и др.

UPS захранване

- UPS трябва да подsigури непрекъснато захранване на оперативни напрежения за управление и сервомотори за КРУ 0,4kV и апаратура АВР 0,4kV (възможни са обосновани промени при изработката на проекта); комуникационна апаратура и апаратура управление/сигнализация част КИП (контролери, трансмитери входове, изходи и т.н.), контрол на достъпа, аварийно осветление и пожароизвестителна централа. В помещенията на уредби 20kV и 0,4kV да се предвиди по един контакт, захранен от UPS и подходящо обозначен, защитен с предпазител не по-голям от 6А.

- От батерията на UPS се захранва с постоянно напрежение управлението и сервомоторите на прекъсвачи РУ 20kV и апаратура за АВР 20kV (възможни са обосновани промени при изработката на проекта).

- UPS модула трябва да може да се захранва двустранно (от всяка полусекция), през изваждаеми прекъсвачи с три позиции – работно; изпитно; отсъединено, с цел обезопасяване, с взаимна механична блокировка и със съответстваща защитна апаратура.

- Мощност на UPS системата – не по-малка от 6000VA, напрежение на UPS захранването - 220V; със собствени акумулаторни батерии; напрежение на изхода с пълна синусоида, със защиты от късо съединение на изхода, от претоварване, от висок заряд на батериите, от нисък заряд на батериите, от висока температура, с индикация за натоварването, данни за състоянието на акумулаторните батерии, за възможни грешки като претоварване и висока околна температура; притежава сертификат за безопасност EN60335-1, охлаждане с вентилатор контролиран според товара, да отговаря на стандартите за електромагнитна съвместимост EN 55014-1 и EN 55014-1

- Възможност за комуникация на UPS модула по Modbus, Profibus или Ethernet

- Външно телекомуникационно захранване - Захранването на контролера или комуникационния модул да бъде осъществявано от общия UPS захранващ модул.

Силови трансформатори

- В проекта ще бъдат използвани съществуващите 2 броя силови трансформатори 250kVA 20/0,4kV, които ще претърпят основен ремонт. В случай, че има забележки по състоянието на трансформаторите след отварянето им, ще бъдат закупени нови трансформатори.

Кабелни линии

- Да се подменят захранващите силови кабели на трансформатори Т1 и Т2 20/0,4kV от КРУ 20kV до трансформатор страна 20kV и от трансформатор страна 0,4kV до КРУ 0,4kV с нови, със сечение съответстващо на мощността на трансформатора. Кабелите могат да преминават през кабелните канали между уредба 0,4kV, през 20kV и помещенията на трансформатори 20/0,4kV.

- Да се предвидят нови захранващи кабели за Кладенец №1, Кладенец №2 и Кладенец №4 от КРУ 0,4kV до местните им табла, като трасетата им преминават само през територията на ПС Марица. Кабелите да

се положат в гофрирана PVC защитна тръба в нов изкоп по скица, която ще бъде предоставена от Възложителя

- Структурно окабеляване за информационно осигуряване - Цялото окабеляване на системата трябва да бъде съгласно Изисквания за окабеляване и монтаж в EVN България Топлофикация, които ще бъдат предоставени от Възложителя.

Оборудване на локални ел.табла Кладенци 1, 2, 4

- Всички кладенци трябва да бъдат оборудвани с необходимата апаратура за правилна и надеждна експлоатация на помпите и спомагателната апаратура в кладенците
- Захранващите кабели от КРУ 0,4kV до локалното ел.табло не трябва да предизвикват механично напрежение в гл.прекъсвач на таблото на кладенеца. При необходимост, трябва да бъде монтирано допълнително табло за връзка, където захранващите кабели да бъдат подсъединени към гъвкави многожични кабели, с които да бъде подсъединен гл.прекъсвач на местното
- Токови трансформатори и токови преобразуватели 4-20mA трябва да се предвидят в местните табла за дистанционно следене на натоварването на всяка от помпите. На фасадата на таблата трябва да има режимен ключ за управление от място или дистанционно, бутони за управление на помпата и светлинна сигнализация за вкл./изкл и за сработила защита.
- Да бъде оборудван захранващ извод за телфер в местното табло, където такъв липсва. Да се проектира, достави и монтира електрически телфер във всеки кладенец, където няма такъв, със съответна защитна апаратура в ел.таблото
- Всички табла да бъдат уплътнени отвсякъде против гризачи, ако е необходимо да бъдат монтирани решетки и вентилация за охлаждане.

Локално табло Кладенец 1:

Да се предвиди изцяло ново метално табло степен на защита IP 55, с нова апаратура, затворено плътно откъм входа на захранващите кабели.

Локално табло Кладенец 2:

- Да се използват съществуващото табло и електрооборудване, съобразено със промените, наложени от новия проект. По преценка на проектанта и с изричното съгласие на Възложителя може да бъде добавена или заменена ел. апаратура.

Локално табло Кладенец 4:

- Да се използват съществуващото табло и електрооборудване, съобразено със промените, наложени от новия проект. По преценка на проектанта и с изричното съгласие на Възложителя може да бъде добавена или заменена ел. апаратура.

- Потопяемата помпа ще бъде защитена със защита "Subtrol", предназначена за използвания тип потопяеми помпи. Тя трябва да бъде интегрирана в местното табло, заедно с принадлежащата ѝ апаратура. Защитата се предоставя от Възложителя. Комутацията се извършва от контактор, свързан след защитата (изпълнение съгл. изискванията на производителя).

Осветителна инсталация

- Осветлението вътре в помещенията на кладенците, както и в помещенията на трансформаторите и в уредби 20kV и 0,4kV трябва да се включва само при отворена врата. Районното осветление трябва да се командва с фотореле, като се предвиди ключ, шунтирац контакта на фоторелето с цел проверка на изправността на осветлението. Трябва да се обърне особено внимание датчика на фоторелето да не бъде осветяван от контролираните от него осветителни тела.

Осветлението в помещенията на кладенците и районното осветление трябва а бъде с LED светлоизточници с осветителни тела със степен на защита IP54.

- Евакуационно осветление - осветителните тела ще се монтират по пътищата за евакуация за маркиране на пътя и на изходите за осигуряване на необходимата видимост за безопасно напускане на сградата. Осветителните тела на евакуационното осветление се хранват от собствен независим източник - акумулаторна батерия. Над всички врати по пътищата за евакуация да се предвидят светлинни надписи „ Изход“.

- Аварийно осветление – хранва се от UPS

Заземителна и мълниезащитна инсталация

Да се проектира мълниезащитна инсталация на сградата с електросъоръженията и ревизия/ремонт на мълниезащитната инсталация на кладенците съгласно Наредба №4/22.12.2010г и БДС EN 62305-2:2006. Да се предвиди свързване на заземителните контури на кладенците със заземителната инсталация на сградата със хранващите електро уредби

Идейният проект трябва да включва всичко необходимо за остойността и изпълнение на проекта, схеми на свързване на елементите, както и обяснителна записка, описваща начина на управление

Контрол на достъпа, видеонаблюдение и сигнално-охранителна техника

Инсталацията следва да отговаря на изискванията на институциите за ниво на сигурност на обекта според предназначението му за реализирането на конкретни мерки за сигурност с цел повишаване сигурността на сградата да се проектира система за контрол на достъпа и видеонаблюдение. Целта на проекта е въвеждане система за контрол на лица и МПС, позволяваща влизането само на лица, притежаващи разрешение за достъп

Контрол на достъпа

Системата за контрол на достъпа трябва така да се проектира и изгради, че да може да работи с централизиран софтуер.

Системата за контрол на достъпа трябва задължително да работи със служебните карти на служителите на групата EVN в световен мащаб и да съдържа следните компоненти и:

- Терминал за контрол на работното време работещ със SAP (Time Book Terminal)
- Контролер за врати (един контролер управлява една врата двустранно или две врати едностранно) с възможност за Ethernet свързаност със софтуера
- Четец за врати (монтират се или едностранно на вратата или двустранно)
- Хранващи блокове с включени акумулаторни батерии или свързани към UPS системата, ако има такава в сградата.
- Не се ползват електрически насрещници. Възможно е само след изричното разрешение на Възложителя.
- Да се проектира система за контрол на достъпа с магнитен четец и ел.брава на входна врата.

Видеонаблюдение

Инсталацията следва да отговаря на изискванията на институциите за ниво на сигурност на обекта според предназначението му за реализирането на конкретни мерки за сигурност с цел повишаване сигурността на сградата. Да се проектира системата за видеонаблюдение, която да е изградена на основата на един 16-канален мрежов рекордер/сървър NVR, 19"-во изпълнение, монтиран в разпределителния шкаф.

Изисквания към видеокамерите и софтуера:

- Камерите трябва да са IP базирани.
- Всички видеокамери, наблюдаващи станции и сървъри за запис и обработка, следва да бъдат свързани помежду си чрез Ethernet мрежа.
- Записът и съхранението на видеоинформацията да се осъществява върху сървър за съхранение или отделен специализиран дисков масив.
- Софтуерът за съхранение и обработка на видео изображения да има следните характеристики:
- Всички клиенти за наблюдение да се свързват само по IP свързаност към сървъра.
- Поддръжка на отдалечени места за наблюдение през Web interface (rem ote client) от ограничен брой компютри.
- При проектирането следва да бъдат предвидени камери с висока резолюция. Желателно е да бъдат цифрови.
- Камерите с висока резолюция да са с минимум 1280x1024.
- Да могат да преминават в режим за инфрачервено наблюдение.
- Автоматичен фокус.
- Запис при движение, запис по сигнал от външни устройства, активиране на запис от аудио.
- Триплексна работа: едновременен преглед на живо, непрекъснат запис и преглед по мрежа.
- При стационарно насочените камери начинът на укрепване да позволява пренасочване при нужда
- Да бъдат снабдени със слънцезащитен екран.

СОТ

Проектът следва да предвижда изграждане на АСПП за нуждите на охранителните органи за реагиране, които след получаване на сигнала за нарушение пристигат на място за време, по-малко от необходимото за ползване на техническите мерки за достъп до зоната. За охрана на сградите ще се използват цифрови датчици и дигитални акустични датчици за счупване на стъкло. За охрана на зоната около кладенците да са използват външни цифрови датчици за движение и активна инфрачервена бариера.

За обекта да се изпълни периметрова охрана на целия имот, с активни инфрачервени бариери, монтирани на отстояние от оградите, както и чувствителни на допир кабели по оградата..

Да се предвиди външна сирена с лампа, за подаване на алармен сигнал, монтирана на фасадата на сградата до входа. Към контролния панел да се свърже телефонен дайлер, който се свързва към директна телефонна линия.

4.3 Част: КИП и А инсталации

Помпена станция Марица се състои от закрыта разпределителна уредба (ЗРУ) и 3 броя кладенци - К1, К4 и К2. Всеки кладенец ще се състои от:

- 1бр. потопяема помпа
- 1бр. напорна арматура
- 1бр. арматура за продухване
- 1бр. трансмитер за налягане
- 1бр. разходомер
- 1бр. нивомер

В сградата на ЗРУ-то трябва да се постави табло с контролер, входно-изходни блокове и апаратура.

До всеки кладенец трябва да се положат контролни кабели за управление и наблюдение на процеса. Контролерът ще служи за управление и наблюдение на всички процеси на територията на ПС Марица. Във локалните табла на кладенците трябва да бъде осигурено местно управление с релейно контакторна схема. То трябва да може при включване в „локален режим“ да отваря напорните клапани и да пуска всяка една помпа с помощта на бутон-индикатори върху таблото – включване/изключване помпа, отваряне/затваряне арматура и индикация авария. Така се гарантира експлоатацията на кладенеца независимо от състоянието на контролера и комуникацията. Експлоатацията на ПС Марица трябва да се осъществява от командна зала в Нова Когенерация и ЩИТ1 в Стара Когенерация. За тази цел трябва да се осъществи връзка между контролера в ПС Марица и съществуващата система за управление, базирана на Simatic PCS7, v. 9.0. Не се предвижда дигитален операторски панел или операторска станция на място. Комуникацията от ТЕЦ-а до ПС Марица ще бъде осъществена по радиочестоти, като има резервен GPRS канал. Изграждането на тази комуникация е задължение на Възложителя след съгласуване с Изпълнителя.

Захранване на основните съоръжения в част КИП и А – захранване 220AC/24VDC за контролери, трансмитери, комуникация, контрол на достъп и т.н. ще бъдат осигурени от UPS, намиращ се в помещението на РУ 0,4kV.

Изисквания към контролера:

- Трябва да има възможност за комуникация по Modbus, Profibus и Industrial Ethernet
- Да е модулен тип със сменяеми входно-изходни модули
- Да има възможност за разширение (поставяне на допълнителни входно/изходни модули)
- Да има слот за карта с памет
- Програмата в контролера трябва да е на енергонезависим носител

Примерна апаратура и сигнали са дадени в Приложение 1- Управляващи сигнали към част Автоматизация. Трябва да има мин. 15% незаети канала от всеки входно-изходен модул за бъдещо разширение.

Идейният проект трябва да включва всичко необходимо за остойностяване и изпълнение на проекта, схеми на свързване на елементите, както и обяснителна записка, описваща начина на управление, комуникация между контролерите и начина на интегриране в системата за управление PCS7, v.9.0 на Нова Когенерация.

Приложение 1

Управляващи сигнали към част Автоматизация на ПС „Марица“

1. Управляващи сигнали на кладенец:

Аналогови входове:

1	Разход вода	Разходомер
2	Ниво в сондаж	Нивомер
3	Токово натоварване на помпа	Трансмитер ток
4	Налягане напорна страна	Трансмитер налягане
5	Температура общ водопровод	Трансмитер температура

6	Налягане общ водопровод	Трансмитер налягане
---	-------------------------	---------------------

Цифрови входове:

1	Арматура напорна - отворено	сух контакт
2	Арматура напорна - затворено	сух контакт
3	Помпа в работа (включен контактор)	сух контакт
4	Авария помпа (термична защита)	сух контакт
5	Дистанционно / местно управление кладенец	сух контакт
6	Арматура дренаж - отворено	сух контакт
7	Арматура дренаж - затворено	сух контакт
8	Наводнен кладенец - авария	сух контакт

Цифрови изходи:

1	Напорна арматура ОТВ
2	Напорна арматура ЗАТВ
3	Помпа ПУСК
4	Помпа СТОП
5	Дренажна напорна арматура ОТВ
6	Дренажна напорна арматура ЗАТВ

2. Общи сигнали:

Аналогови входове:

1	Температура в помещение 0.4kV	Трансмитер температура
2	Температура в табло контролер	Трансмитер температура
3	Напрежения линейни Збр. на 1-ва полусекция 0,4 kV	от ел. апаратура - мултифункционален измервател; 4-20mA
4	Напрежения линейни Збр. на 2-ра полусекция 0,4 kV	от ел. апаратура - мултифункционален измервател; 4-20mA
5	Напрежение по фази на шина 20kV	от ел. апаратура – през преобразувател 100V / 4-20mA

Цифрови входове:

Общи		
1	Авария пожароизвестителна инсталация	сух контакт
2	Изключил прекъсвач табло отдел CI (телекомуникации)	сух контакт
3	Липса захранване табло климатизация	сух контакт
РУ 20kV		
1	Положение на прекъсвач 20kV на въвод "Фулда" - вкл/изкл	от ел. апаратура
2	Положение на прекъсвач 20kV на въвод "Полигона" - вкл/изкл	от ел. апаратура
3	Положение на секционен прекъсвач - вкл/изкл	от ел. апаратура
4	АВР 20kV въведен/изведен	от ел. апаратура
5	Положение прекъсвач „Фулда“ – работно / изпитно	от ел. апаратура
6	Положение прекъсвач „Полигона“ – работно / изпитно	от ел. апаратура
7	Положение секционен прекъсвач - работно / изпитно	от ел. апаратура

8	Положение количка извод т-р Т1 – работно / извадено	
9	Положение количка извод т-р Т2 – работно / извадено	от ел. апаратура
10	Положение земен нож въвод „Фулда“	от ел. апаратура
11	Положение земен нож въвод „Полигона“	от ел. апаратура
12	Положение земен нож извод т-р Т-1	от ел. апаратура
13	Положение земен нож извод т-р Т-2	от ел. апаратура
РУ 0.4kV		
1	Положение на прекъсвач въвод 1-ва полусекция 0,4kV - вкл/изкл	от ел. апаратура
2	Положение на прекъсвач въвод 2-ра полусекция 0,4kV - вкл/изкл	от ел. апаратура
3	Положение на секционен прекъсвач 0,4kV - вкл/изкл	от ел. апаратура
4	ABP 0,4kV въведен/изведен	от ел. апаратура
5	Сработила токова защита от ел. апаратура - сборен сигнал	от ел. апаратура

Цифрови изходи:

РУ 20kV		
1	Вкл/изкл. на прекъсвач 20kV на въвод "Фулда"	
2	Вкл/изкл. на прекъсвач 20kV на въвод "Полигона"	
3	Вкл/изкл. ABP	
РУ 0.4kV		
1	Вкл/изкл. на прекъсвач въвод 1-ва полусекция 0,4kV	
2	Вкл/изкл. на прекъсвач въвод 2-ра полусекция 0,4kV	
3	Вкл/изкл. на секционен прекъсвач 0,4kV	
4	Вкл/изкл. ABP	

Всички входно-изходни модули трябва да имат минимум 15% свободен резерв.

4.4 Част: Водопровод и канализация

Съществуващата канализация се демонтира.

Да се предвиди ревизионна шахта за водите преди влизане и след излизане в постройката. Вътрешната водопроводна инсталация правилно да се оразмери в съответствие с капацитета на сградата. Необходимо е да се осигури нужното противопожарно водно количество за вътрешно пожарогасене (ако се налага от нормативните изисквания) и външно пожарогасене.

Вътрешната водопроводна мрежа да се проектира с полипропиленови тръби с филтри с необходимата топлоизолация и нужните ревизионни отвори.

Да се проектира водопровод за надземен противопожарен хидрант в близост до входа на сградата, с който да се осигури вода за външно пожарогасене.

Битовите отпадъчни води от сградата да се събират в резервоар, отстраняването им от площадката ще се извършва от лицензирана фирма. Битовото канализационно отклонение да се изпълни оразмерени дебелистенни PVC тръби. Вътрешната битова канализационна мрежа да са изпълни с правилно оразмерени PVC дебелистенни тръби с необходимите ревизионни отвори. Във всички мокри помещения да се предвидят подови сифони.

В преддверието (фойето) да се предвиди достъп до санитарен възел.

Дъждовните води от плоския покрив да се отвеждат чрез високоефективна отводнителна система в обсаден естествен дренаж на сградата.

4.5 Част: Отопление, вентилация и климатизация

Проектира се определената от Възложителя в начална фаза система за целогодишно поддържане на оптимален микроклимат в сградата. Задачата включва разработване на отоплителните, вентилационните и климатичните инсталации, необходими за осигуряване параметрите на микроклимата в помещенията на обекта.

Параметрите за топлотехнически изчисления на инсталациите да са определени съгласно нормите за проектиране и нуждите на отделните помещения в сградата на ПС Марица
Вентилационните инсталации трябва да отговарят на всички изисквания на оборудването и обслужващия персонал и следва да бъдат съобразени с нормативните изисквания според помещението.

4.6 Част: Пожарна безопасност

При разработването на проекта за пожарна безопасност да се спазват всички законови изисквания, техническите правила и норми за безопасност при пожар, като се поддържат стандартите и контрола, необходими за осигуряване на постоянно ниво на качество на проектите.

С оглед гарантиране на пожарната безопасност при разработването на проекта да се спазват изискванията на Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и изискванията на НАРЕДБА № Из-2377 от 15.09.2011г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите. Да се вземат под внимание и настъпилите изменения в наредбите.

Проекта задължително трябва да включва:

Проектиране на Пожароизвестителна инсталация с автоматична пожароизвестителна централа, като се вземат предвид следните изисквания:

- Вид и предназначение на сградата;
- Дейности, които ще се упражняват там;
- Разположение на входовете и изходите на сградата;
- Разположение на помещенията вътре в сградата;
- Различни други фактори
- Функциите, които трябва да изпълни пожарогасителна/пожароизвестителната система са:
- Точно локализиране и бързо откриване и посочване на пожар в началния стадий от развитието му;
- Изпращане на сигнали за пожарна тревога I – ва и II - ра степен чрез телефонен дайлър и мобилна комуникация до служебните GSM телефони на отговорните оперативни лица в ТЕЦ „Север“ – Началник смяна и Техник електрически централи и мрежи за предприемане на незабавни действия.
- Бързо и безопасно ориентиране на хората към аварийните изходи;
- Изпращане на сигнал за настъпило събитие
- Включване и/или управление на пожарогасителна инсталация или други защитни устройства и системи;
- Съхраняване на информация за състоянието на устройствата и настъпилите събития в системата;

- Непрекъснато следене състоянието на всяко устройство и работоспособност на линията;
- Максимално ограничаване на въздействието на различни смущаващи фактори със случаен характер
- Пасивни мерки за пожарна безопасност: проектни обемно планировъчни и функционални показатели на строежа, клас на функционална пожарна опасност; степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи; изчислителна (проектна) граница на огнеустойчивост на огнезащитаваните конструктивни елементи на сградата; класове по реакция на огън на продуктите за конструктивни елементи, за покрития на вътрешни (стени, тавани и подове) и външни повърхности, за технологични инсталации, уредби и съоръжения (вентилационни, отоплителни, електрически и др.), в зависимост от вида на сградата и предназначението на помещенията.
- Активни мерки за пожарна безопасност: обемно планировъчни и функционални показатели за пожарогасителни инсталации, пожароизвестителни инсталации, оповестителни инсталации, димо-топлоотвеждащи инсталации, функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене, за преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене, на евакуационно осветление, в зависимост от вида и предназначението на строежа.

Всички съоръжения да притежават Експертни заключения от ГД "Пожарна безопасност и спасяване" – МВР за приложимост в Република България. Копия от тези Експертни заключения да бъдат приложени към проекта на системата.

4.7 Част: Вертикална планировка

Геодезическото заснемане на обекта, ще бъде предоставено от Възложителя на Проектанта.

Проектът за вертикалното планиране да се изработи на база съществуващо положение, архитектурната ситуация и геодезическо заснемане. Той има за задача да пригоди терена за нуждите на строителството и експлоатация.

Проектът за вертикално планиране да бъде съобразен с изискванията на архитектурата. Съществуващата ограда на парцела се демонтира. Да се проектира ограда съобразена с концептуалните изисквания на Възложителя. По периферията на оградената зона, след одобрение от Възложителя на фаза Идеен проект, следва да се предвидят площадкови мрежи и шахти за прокарване на силно – и слабо- токови инсталация по периферията на засегнатия имот.

Тази част да се изработи за прилежащия терен на сградата и да реши устройството на незастроените и озеленени площи.

Предвид значимостта на обекта, както и неговото местоположение и свободна площ следва да се обърне внимание на благоустройствените мероприятия и озеленяване на прилежащия терен, при осигуряване на паркоместа за служебни МПС на сътрудниците на „ЕНВ България Топлофикация“ ЕАД

Към всеки кладенец следва да се проектира пътна връзка със завършваща зона с възможност за паркиране на три автомобила и товарен автомобил до 10т до всеки кладенец и достъп до вратата на постройката на съоръжението.

Частта да включва:

- алейни и зелени площи с подробно котиране за трасиране на място;
- външно районно осветление на сградата;
- външно районно осветление на оградата;
- трасета по оградата;
- трасета от главната постройка към кладенците и междинни такива при нужда;
- ограда по границите за собственост на обекта;
- паркоместа на МПС за служители;
- план пътна връзка и организация на движението при изпълнението й.

4.8 Част: Безопасност и здраве

Част "Проект за безопасност и здраве" /ПБЗ/ се изработва с цел да се определят специфични изисквания, свързани с безопасността по време на строителството на обекта.

Проекта да бъде разработен съгласно изискванията на Наредбата за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и всички останали нормативни документи в Р.България.

Проекта за безопасни условия на труд трябва да съдържа:

- Организационен план ;
- Строителен ситуационен план ;
- Комплексен план-график за последователността на извършване на СМР ;
- Планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка ;
- Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР, включително за местата със специфични рискове ;
- Списък на инсталациите ,машините и съоръженията,подлежащи на контрол ;
- Схема за временната организация и безопасността на движението по транспортни и евакуационни пътища и пешеходни пътеки на строителната площадка и подходите към нея ;
- Схема на местата на строителната площадка, на които се предвижда да работят двама или повече строители ;
- Схема на местата на строителната площадка , на които има специфични рискове и изисквания по БЗ ;
- Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета ;
- Схема на местата за складиране на строителни продукти и оборудване ,временни работилници и контейнери за отпадъци , мероприятия за опазване на околната среда;
- Схема на разположението на санитарно-битовите помещения ;
- Схема за хранене с електрически ток ,вода,отопление ,канализация и др.
- Схема и график за работа на временното изкуствено осветление на строителната площадка и работните места ;
- Схема и вид на сигнализацията за бедствие,авария,пожар или злополука ,с определено място за оказване на първа помощ.
- Мероприятия по безопасност на труда
- Указания за безопасност при извършване на строителни работи
- Технологични изисквания при изпълнение на СМР
- Организационни указания за предотвратяване на опасности по време на изпълнение на СМР

4.9 Част: Машинно-технологична

Да се предвиди да бъдат монтирани в сондажните кладенци потопяеми помпи. Считано от кота терен на сондажа, помпите ще бъдат монтирани на тръбопроводи на дълбочина 15 м. Необходимо е да се предвиди тръбата в сондажа да бъде разделена на секции. Същата ще се съединява помежду си с фланци, като дължината на всяка секция да не бъде по-голяма от 6 м. (измерена дължина с включени фланци). Да се предвиди да се монтира на последния край на тръбопровода, фланец с делителна и размери осигуряващ сигурно и добро закрепване на помпата, съобразно нейния присъединителен фланец. На потопената част на тръбопровода трябва да бъде предвидена защита от корозия и допълнителни елементи за закрепване на силови и управляващи кабели.

Изохода на сега съществуващите сондажи да бъдат проектирани така, че безпроблемно да се изважда тръбопровода и потопената помпа. Товароносимостта трябва да позволява да се монтират укрепващи скоби на тях, които ще служат за блокиране движението на тръбопровода в долната част при демонтаж на помпата.

Да се предвиди тръбопровода над сондажа, след последния фланец на потопената в сондажа част на тръбопровода, да бъде монтиран вертикално до височина около 1.00 до 1.20 м. под кота терен, завършващ с коляно и фланец. Елемента от тръбопровода е необходимо да се проектира така, че да позволява лесен демонтаж и изваждане на този елемент, както и достъп за демонтиране на помпата от сондажа.

Необходимо е да се проектира към тръбопровода паралелна линия с арматура DN20 за дрениране на участъка.

Тръбопровода от сондажа към съответния кладенец да се проектира на дълбочина, осигуряваща не замръзване на водата в него през зимния период, но не по-дълбоко на 1 метър от кота терен. Съответно необходимия наклон на участъка трябва да позволява да се отече водата при дрениране и да не се образуват участъци задържащи въздушни възглавници.

Преди включването в съществуващия тръбопровод в кладенците да се проектира регулираща и спирателна арматура. Необходимо е да се предвидят работни площадки за обслужване на арматурите при ръчна манипулация или ремонт.

Размера и работното налягането за което трябва да се проектира тръбопровода и арматурите, трябва да съответстват на съществуващите в момента елементи и тръбопроводи.

Подземните участъци трябва да бъдат предвидени да бъдат защитени от корозия.

Необходимо е да се предвидят и проектират необходимите измервателни точки на тръбопровода, за осигуряване на надеждна информация за работоспособността на помпата и показващи информация за текущото и състояние.

Да се проектира надеждна система за отводняване на съоръженията намиращи се на кота сондаж в кладенците.

4. Съдържание на работният проект

Всяка проектна част на работният проект трябва да отговаря на Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, както и всички изменения и допълнения към нея, да съдържа:

- Чертежи, по които може да се изпълняват СМР в следните препоръчителни мащаби:
- Ситуационно решение - в М 1:500 или М 1:1000;
- Разпределения, разрези, фасади - в М 1:50 или М 1:100;
- Други чертежи - в подходящ мащаб, в зависимост от вида и спецификата на обекта;
- Обяснителна записка, поясняваща предлаганите проектни решения, към която се прилагат издадените във връзка с проектирането документи и изходните данни;
- Изчисления, обосноваващи проектните решения.

- Количествена сметка. Количествата следва да бъдат аргументирани с подробна количествена сметка по отделни елементи и помещения.
- Допълнителни чертежи с подробни параметри и фрагменти от по-важни части на обекта;
- Детайли в подходящ мащаб по всички части на проекта, изясняващи изпълнението на отделни СМР в интериора и екстериора на обекта, в т.ч. покриви, стени, тавани, подове, настилки, облицовки, изолации, дограми, козирки, стълби, парапети, шахти, инсталации, вертикална планировка и др., монтажни детайли достатъчни за изпълнението на електромонтажните работи;
- Изработване на детайли за монтаж и укрепване на избраните машини, съоръжения и агрегати и др.
- Указания за параметрите на изпитванията на машини и съоръжения, извършвани след приключване на монтажа, както и за настройката на инсталациите.
- Техничко-икономическа обосновка за предложените решения за избор на системи за топлоизолация, хидроизолация, звукоизолация, пожаробезопасност и др. такива; вида и избрания начин на изпълнение на мрежите, инсталациите и инсталационното съоръжаване (В и К, ОВК, Ел и др.);
- Цветово оформление на обекта и материали на фасади, цокъл, настилки, облицовки и др., характерни детайли на екстериора
- Други

В случай, че проектът не отговаря на заданието и изискванията на Възложителя, то той трябва да се коригира от Изпълнителя до завършването му в пълно съответствие с изискванията на Възложителя и приемането му с приемо-предавателен протокол от страна на Възложителя.

При необходимост от съгласуване с компетентните инстанции относно разрешителните процедури, работният проект ще се съгласува от Изпълнителя.

4.1. Документация

След приключване на всички дейности цялата документация трябва да се предаде на Възложителя.

- Планове в електронна форма (DWG /drawing/-формат) и на хартиен носител в 5 бр. екземпляра
- Планове на документация в част Ел- и КИПиА – описание на всички табла и връзките между тях, описание на периферията и начинът ѝ на свързване към клеморедите, електрически еднолинейни, принципни и монтажни схеми, кабелни журнали, описание на алгоритмите за управление, копие от програмите на контролерите, документация на използваните материали. Планиране на противопожарна защита и ориентиране към аварийни изходи (DWG /drawing/-формат) и на хартиен носител в 5 бр. екземпляра
- Планиране на външните съоръжения (DWG /drawing/-формат) и на хартиен носител в 5 бр. екземпляра
- Количествена сметка: Подробна количествена сметка по отделните части и обобщена; . Всички сметки да бъдат предадени на Възложителя на хартиен носител в 5 бр. екземпляра и в електронна форма Excel формат .
- След приключване на проектирането Изпълнителят трябва да върне планове и административни документи, ако те са му били предадени в оригинал. Във всички други случаи съответното връщане на документи трябва да последва само, ако е изрично договорено.

5. Изисквания към авторски надзор на изпълнението на проекта

Да упражнява авторски надзор по време на строителството от датата на осигуряване на достъп на Изпълнителя на обекта до въвеждане на обекта в експлоатация най-малко веднъж седмично.

Гарантира точното изпълнение на проекта, съблюдаване на архитектурните, технологични и строителни правила и норми, както и подготовката на проектната документация за въвеждане на обекта в експлоатация.

По искане на Възложителя да прави промени или допълнения в проектната разработка, изработване на допълнителни детайли по всички части на проекта и др. подобни дейности в съответствие с действащите нормативни документи.

Авторският надзор по време на СМР трябва да се упражнява от специалисти по всички части на проекта и да дава консултации и експертни решения за решаване на проблеми, възникнали в процеса на изграждане на обекта по искане на Възложителя.

Прави предписания и дава технически решения за спазване на проекта и за необходимостта от евентуални промени, които се вписват в заповедната книга на строежа и са задължителни за останалите участници в строителството, всички предварително съгласувани с Възложителя.

Авторският надзор е длъжен да изясни и провери необходимостта от всяка допълнителна дейност (обем, цена и материали) по време на изграждането на обекта и да я контролира при изпълнението.

При покана от Възложителя лицата упражняващи авторския надзор се задължават да участват в съвещания, изготвят протоколи, свързани с изграждането на обекта и да подписват всички документи, необходими при приемането на отделните видове строителни-монтажни работи (Протокол обр.Акт 19) или етапи при изпълнение на обекта, както и да дават предписания за отстраняване на грешки и пропуски в процеса на строителството и следят за тяхното изпълнение в срок.

Осигурява авторски надзор на влаганите строителни материали от Изпълнителя на строежа съгласно проекта от откриването до влизането в експлоатация ежеседмично . Дава експертни решения по всяко време по искане на Възложителя за промяна на даден материал (съоръжение) с еквивалентен.

Осигурява ежеседмичен технически контрол по изпълнението на СМР обекта и участва в изготвянето на количествено-стойностните сметки и проверката за реално извършените СМР на строежа.

При всяко посещение на обекта оглежда и установява състоянието му и дава решения на възникналите проблеми след съгласуване с Възложителя.

Консултира Възложителя професионално за необходимостта и целесъобразността от исканите или налагащи се промени , като участва в обсъждането и вземането на решения за тях.

Следи за изпълнението на план-графика на СМР и докладва за всяко негово забавяне или неизпълнение своевременно на Възложителя.

6. Други

Ако по време на проектирането възникнат въпроси, същите се съгласуват с Възложителя.

Ако в проектните части се наложи поради някаква причина използването на нови и не прилагани в страната строителни и други технологии, то трябва да бъде разработен раздел, съдържащ пълни строително-технологични решения.

В процеса на проектирането да се установят всички съществуващи подземни комуникации и се предвиди изместването им ако пречи за изпълнението на проекта.

В случай, че по време на строителството се установят непълноти или несъгласуваност в проекта, проектантът е задължен да направи необходимите доработки и поправки за своя сметка.

Цитираните в техническото задание изисквания за изработване на всички части на проекта са минимални за всички специалности.

Да осигури възможност Възложителят да осъществява текущ контрол върху изпълнението на проекта и да съгласува с него предварително всички решения.

Изпълнителят се задължава да се явява и защитава разработките си пред експертен съвет, консултанти, съгласувателни институции и одобряващата администрация и всички други общински, държавни органи, физически и юридически лица, които имат пряко или косвено отношение към изпълнение на договорните му задължения, както и да извърши налагащи се преработки или поправки, ако това се окаже необходимо.

Изпълнителят се задължава да предоставя своевременно мотивирано писмено уведомление до Възложителя винаги, когато предложените от Възложителя изменения са неподходящи за правилното изпълнение на възложените услуги. Неизпълнение на това задължение от страна на Изпълнителя ще доведе до търсене и реализиране на отговорност до размера на действително претърпените от Възложителя вреди и пропуснати ползи.

Изпълнителят отговаря за законосъобразността, качеството, пълнотата и приложимостта на изработените от него Инвестиционни проекти. Той отговаря за пълната съгласуваност между отделните части на всяка фаза от Инвестиционните проекти.

В случай на установяване на несъгласуваност или непълноти, неточности и/или грешки в Инвестиционните проекти по време на тяхното изпълнение, Изпълнителят се задължава да направи необходимите доработки и поправки за своя сметка в посочен от Възложителя срок.

Да изготви екзекутивна документация и предостави необходимите данни за Кадастъра.